



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 47 342 A 1**

⑤① Int. Cl. 6:
H 01 R 13/639
H 01 R 13/629
F 16 B 1/02

②① Aktenzeichen: 197 47 342.3
②② Anmeldetag: 27. 10. 97
②③ Offenlegungstag: 4. 6. 98

DE 197 47 342 A 1

③⑩ Unionspriorität:
96 14806 03. 12. 96 FR

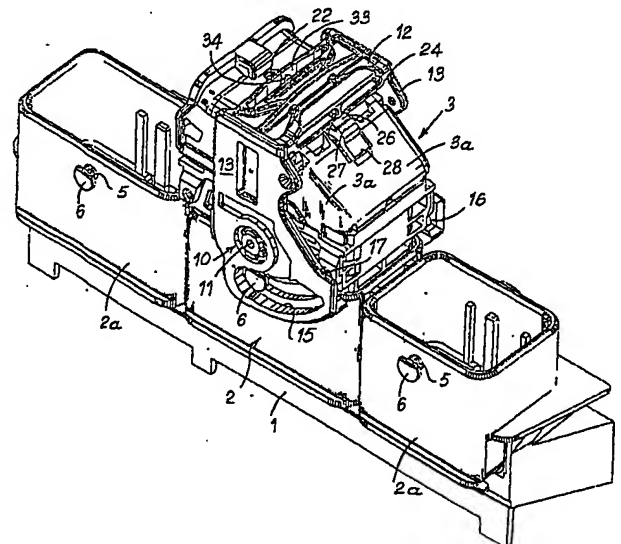
⑦① Anmelder:
Connecteurs Cinch, Montigny le Bretonneux, FR

⑦④ Vertreter:
H. Bartels und Kollegen, 70174 Stuttgart

⑦② Erfinder:
Ittah, Jean, Villeneuve la Garenne, FR; Badaroux,
Thierry, Saint-Germain en Laye, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Verbinder, insbesondere elektrischer Verbinder
- ⑤⑦ Ein Verbinder mit einem Gehäuseelement (3), an dem ein Verriegelungshebel (10) schwenkbar ist, der eine Griffleiste (12) aufweist, die in der Verriegelungsstellung durch einen Riegel (26, 27, 28) festgelegt ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag (22) vorgesehen ist, an dem der entsprechende Rand (23) des Hebels (10) in der Verriegelungsstellung anliegt, wobei dieser Rand durch eine federnde Leiste (33) gebildet ist.



DE 197 47 342 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Verbinder, insbesondere elektrischen Verbinder, der mit einem Verriegelungshebel versehen ist und die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist.

Die Erfindung betrifft danach solche Verbinder, die ein dosenartiges Gehäuseelement und ein steckerartiges Gehäuseelement aufweisen, wobei an einem der zwei Gehäuseelemente an einander gegenüberliegenden Wänden die Arme eines Verriegelungshebels schwenkbar angeordnet sind und das andere Gehäuseelement an entsprechenden Wänden mit Zapfen versehen ist, die zur Zusammenwirkung mit Nocken an den genannten Hebelarmen bestimmt sind.

Derartige Verbinder bieten den Vorteil, daß sie das mühevolle Einführen steckerzungenartiger elektrischer Kontaktorgane des einen der Gehäuseelemente in buchsenartige elektrische Kontaktorgane des anderen Gehäuseelementes ermöglichen, wenn solche in großer Anzahl vorhanden sind.

Man sieht im allgemeinen einen Riegel vor, der dazu vorgesehen ist, den Hebel in der Schließstellung zu blockieren. Man hat festgestellt, daß bei bestimmten Anwendungsbedingungen, insbesondere wenn der Verbinder Vibrationen ausgesetzt ist, die Gefahr besteht, daß sich der Hebel ungewollt gegen die Ruhestellung hin schwenkt und daß es auf diese Weise zu einem Entkuppeln der Gehäuseelemente kommen kann.

Es wurde auch festgestellt, daß es, um diesen Nachteil zu vermeiden, erforderlich ist, daß der Hebel in der Verriegelungsstellung zwischen einem Anschlag und dem Riegel einwandfrei festgelegt wird, was es erfordert, eine äußerst genaue Gießform für das Spritzformen des Gehäuseelementes und für den daran anzubringenden Hebel herzustellen.

Eine der Aufgaben der vorliegenden Erfindung ist es, für den Hebel eine Blockierung in der Verriegelungsstellung zu verwirklichen, die sehr sicher und wirksam ist, ohne daß hohe Herstellungskosten in Kauf genommen werden müßten.

Bei einem Verbinder der eingangs genannten Art ist diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Rand der Griffleiste, der in der Verriegelungsstellung des Hebels mit dem Anschlag zusammenwirkt, federnd ist.

Dank dieser Anordnung ist der Hebel in der Verriegelungsstellung einwandfrei so festgelegt, daß keine Gefahr einer ungewollten Entriegelung besteht.

Bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel weist der Riegel eine am entsprechenden Gehäuseelement vorgesehene federnde Lasche mit einer Nase auf, die zur Zusammenwirkung mit einem Vorsprung an demjenigen Rand der Griffleiste des Hebels vorgesehen ist, der dem federnden Rand entgegengesetzt ist, welcher letzterer mittels einer Öffnung federnd ausgebildet ist, die in der Griffleiste so ausgebildet ist, daß eine gewölbte federnde Leiste gebildet wird, deren Konvexität dem Anschlag zugekehrt ist.

Damit der Hebel verriegelt bleibt, selbst wenn man auf den Hebel eine Entriegelungskraft ausübt, ohne die federnde Leiste wegzudrücken, weist die Nase ein Mundstück auf, dessen der federnden Lasche zugekehrte Fläche mit dieser einen spitzen Winkel bildet, und der Vorsprung am Rand der Griffleiste weist eine entsprechende Formgebung auf.

Damit die federnde Leiste nicht beschädigt werden kann, weist der der federnden Leiste gegenüberliegende Rand der Öffnung der Griffleiste an einer im mittleren Bereich seiner Länge gelegenen Stelle einen Anschlag auf.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist der Abstand zwischen dem Anschlag, an dem sich die federnde Leiste abstützt, und dem Mundstück der Nase der federnden Lasche etwas kleiner als der Abstand zwischen dem freien

Ende des Vorsprungs und dem konvexen Rand der federnden Leiste. Somit ist man bei der Verriegelung des Hebels gezwungen, einen leichten Druck auf diesen auszuüben, so daß die Bedienungsperson sich völlig im klaren darüber ist, daß die Verriegelung wirksam ist.

Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verbinders;

Fig. 2 eine demgegenüber in größerem Maßstab gezeichnete perspektivische Ansicht des steckerartigen Gehäuseelementes des Verbinders von Fig. 1;

Fig. 3 einen in größerem Maßstab und teils abgebrochen gezeichneten Teilschnitt entsprechend der Schnittlinie 3-3 von Fig. 2 und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Verriegelungshebels des Ausführungsbeispiels.

Der in den Figuren dargestellte Verbinder weist eine Fußplatte 1 mit dosenartigen Gehäuseelementen 2 auf, die zur Aufnahme steckerartiger Gehäuseelemente 3 bestimmt sind. Jedes dosenartige Element 2 weist auf seinem Boden Kontaktstifte (nicht dargestellt) auf, die zur Zusammenwirkung mit buchsenartigen elektrischen Kontaktorganen bestimmt sind, die in Kanälen des steckerartigen Elementes 3 sitzen.

Jedes dosenartige Gehäuseelement 2 ist an zwei einander gegenüberliegenden Wänden 2a mit einem Zapfen 5 versehen, der einen Kopf 6 aufweist.

Das steckerartige Gehäuseelement 3 weist ein Ende 8 auf, das zum Einstecken in das entsprechende dosenartige Gehäuseelement 2 bestimmt ist und das an zwei einander gegenüberliegenden Wänden 3a mit je einer Achse 11 versehen ist, auf denen ein Verriegelungshebel 10 schwenkbar ist.

Gemäß den Figuren ist die Anordnung so getroffen, daß der Hebel 10 an dem steckerartigen Gehäuseelement 3 schwenkbar ist, es versteht sich jedoch, daß er auch an dem dosenartigen Gehäuseelement 2 angeordnet sein könnte, wobei die Zapfen 5 am steckerartigen Element 3 angebracht wären.

Der Verriegelungshebel 10 hat die Form eines U mit einer Griffleiste 12 und zwei Schenkeln 13, wobei jeder Schenkel 13 in der Nähe seines freien Endes einen Nocken 15 mit einer Öffnung 16 am einen Ende aufweist. In der Nähe der Griffleiste 12 weist jeder Schenkel 13 an seiner Innenseite einen Höcker 18 auf, der von einer Leiste 19 verringerter Stärke getragen ist, wobei Ausschnitte 20 beidseits der Leiste 19 ausgespart sind, um deren Elastizität zu erhöhen.

Am dosenartigen Gehäuseelement 2 sind Hohlräume 17 ausgebildet, die zur Aufnahme der Höcker 18 in der Ruhestellung des Verriegelungshebels 10 vorgesehen sind.

Am steckerartigen Gehäuseelement 3 ist ein vorstehender Anschlag 22 vorgesehen, gegen den ein Rand 23 der Griffleiste 12 in der Verriegelungsstellung zur Anlage kommt, und ein Riegel für das Blockieren des Hebels 10 in dieser Stellung weist am Rand 24 der Griffleiste 12 einen Vorsprung 26 auf, der zur Zusammenwirkung mit einer Nase 27 einer federnden Verriegelungslasche 28 bestimmt ist.

Die federnde Verriegelungslasche 28 ist durch einen Ausschnitt der Seitenwand des Körpers des steckerartigen Gehäuseelementes 3 gebildet, die Nase 27 weist ein Mundstück auf, das einen spitzen Winkel mit der Lasche 28 bildet, und der Vorsprung 26 hat eine entsprechende Form, so daß, wenn man den Hebel 10 im Entriegelungssinne zu schwenken versucht, ohne die Lasche 28 niedergedrückt zu haben, sich die den Riegel bildenden Teile einer Entriegelung des Hebels 10 widersetzen.

Wie aus den Figuren ersichtlich ist, weist die Griffleiste 12 an ihrer Oberseite eine zentrale Verstärkungsrippe 30 und

zwei V-förmige Rippen 31 auf. In dem dem Rand 23 benachbarten Teil der Griffleiste 12 ist eine Öffnung 32 ausgebildet, um eine federnde Leiste 33 zu bilden, welche konvex gekrümmt ist, wobei die Konvexität dem Rand 23 zugekehrt ist, siehe insbesondere Fig. 2. Innerhalb der Öffnung 32 befindet sich ein der Leiste 33 zugekehrter Anschlag 34.

Die Strecke I (Fig. 3), die das Mundstück der Nase 27 vom Anschlag 22 trennt, ist etwas kleiner als die Strecke L, die das freie Ende des Vorsprunges 26 von einem Punkt im mittleren Bereich der Außenfläche der federnden Leiste 33 trennt.

Um das Gehäuseelement 3 im dosenartigen Gehäuseelement 2 in Stellung zu bringen, bringt man den Hebel 10 in die Ruhestellung, setzt dann den Teil 8 des Gehäuseelementes 3 in das dosenartige Element 2 ein und schwenkt den Hebel 10 in seine Verriegelungsstellung. Während dieser Schwenkbewegung treten die Zapfen 5 durch die Öffnungen 16 der Nocken 15 hindurch und steuern durch Anlage am Nocken 15 aufgrund von dessen Nockenprofil das Eintreten der Steckerzungen des dosenartigen Gehäuseelementes 2 in die buchsenartigen Kontaktorgane in den Kanälen des Gehäuseelementes 3.

Wenn der Hebel 10 die Verriegelungsstellung erreicht, steuert der Vorsprung 26 das elastische Ausweichen der Lasche 28, und die federnde Leiste 33 kommt zur Anlage am Anschlag 22, wonach die Lasche 28 wieder in die Ausgangsstellung zurückkehrt, sobald der Vorsprung 26 die Nase 27 überlaufen hat, so daß der Hebel 10 verriegelt ist. In dieser Stellung ist der Hebel 10 blockiert, so daß keine Gefahr einer unbeabsichtigten Entriegelung besteht. Außerdem, da die federnde Leiste 33 ein mögliches Spiel bei Betriebsbedingungen beseitigt, bei denen der Verbinder starken Vibrationen ausgesetzt ist, besteht keine Gefahr, daß der Hebel 10 schwenkt und es zu einem Entkuppeln des steckerartigen Gehäuseelementes 3 kommen kann.

Der Anschlag 34 begrenzt die Ausbiegungen der elastischen Leiste 33 und verhindert dadurch, daß diese überdehnt und möglicherweise zerbrochen wird.

Patentansprüche

1. Verbinder, insbesondere elektrischer Verbinder, mit einem Verriegelungshebel (10), einem dosenartigen Gehäuseelement (2) und einem steckerartigen Gehäuseelement (3), von denen das eine der zwei Gehäuseelemente an zwei einander gegenüberliegenden Wänden (2a) Zapfen (5) aufweist und wobei am jeweils anderen Gehäuseelement der Verriegelungshebel (10) schwenkbar angeordnet ist, der in Form eines U mit zwei Schenkeln (13) und einer Griffleiste (12) ausgebildet ist, wobei jeder Schenkel (13) einen Nocken (15) aufweist, der zur Zusammenwirkung mit einem entsprechenden Zapfen (5) bestimmt ist, der genannte Hebel (10) so angeordnet ist, daß er in eine Ruhestellung, in der die Nocken (15) von den Zapfen (5) einen Abstand aufweisen, so daß das steckerartige Gehäuseelement (3) in das dosenartige Gehäuseelement (2) einführbar ist, und in eine Verriegelungsstellung schwenkbar ist, in der die Zapfen (5) mit den Nocken (15) zusammenwirken, und wobei das Gehäuseelement, an dem der Hebel (10) schwenkbar ist, einen Anschlag (22), an dem ein Rand (23) der Griffleiste (12) in der Verriegelungsstellung zur Anlage kommt, sowie einen Riegel (26, 27, 28) aufweist, um den Hebel (10) in der Verriegelungsstellung festzulegen, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (23) der Griffleiste (12), der in der Verriegelungsstellung des Hebels (10) mit dem Anschlag (22) zusammenwirkt, federnd ist.

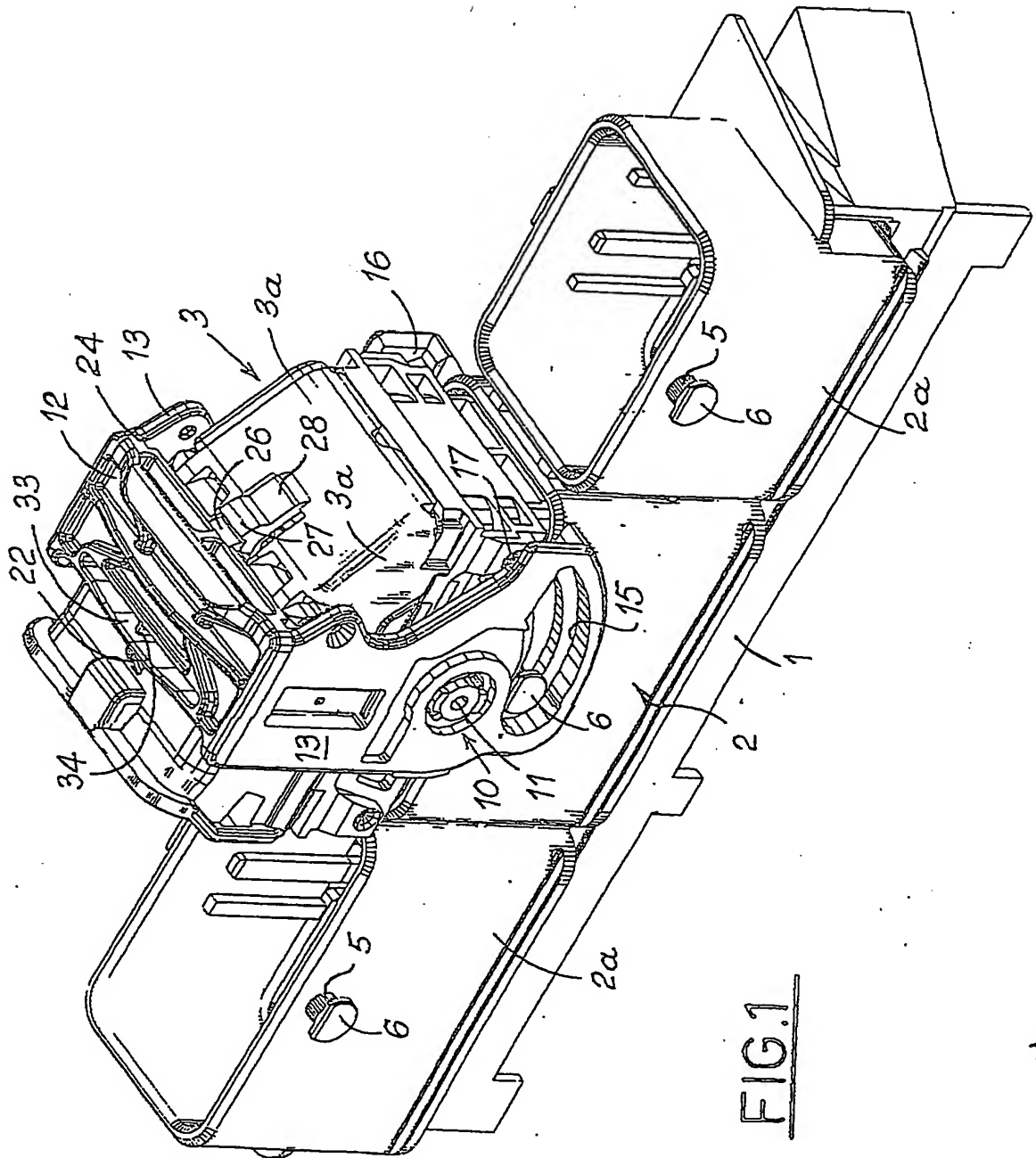
2. Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel eine am entsprechenden Gehäuseelement vorgesehene federnde Lasche (28) mit einer Nase (27) aufweist, die zur Zusammenwirkung mit einem Vorsprung (26) an demjenigen Rand (24) der Griffleiste (12) des Hebels (10) vorgesehen ist, der dem federnden Rand (23) entgegengesetzt ist, welcher letzterer mittels einer Öffnung (32) federnd ausgebildet ist, die in der Griffleiste (12) so ausgebildet ist, daß eine gewölbte federnde Leiste (33) gebildet wird, deren Konvexität dem Anschlag (22) zugekehrt ist.

3. Verbinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nase (27) ein Mundstück aufweist, dessen der federnden Lasche (28) zugekehrte Fläche mit dieser einen spitzen Winkel bildet, und daß der Vorsprung (26) am Rand (24) der Griffleiste (12) eine entsprechende Formgebung aufweist.

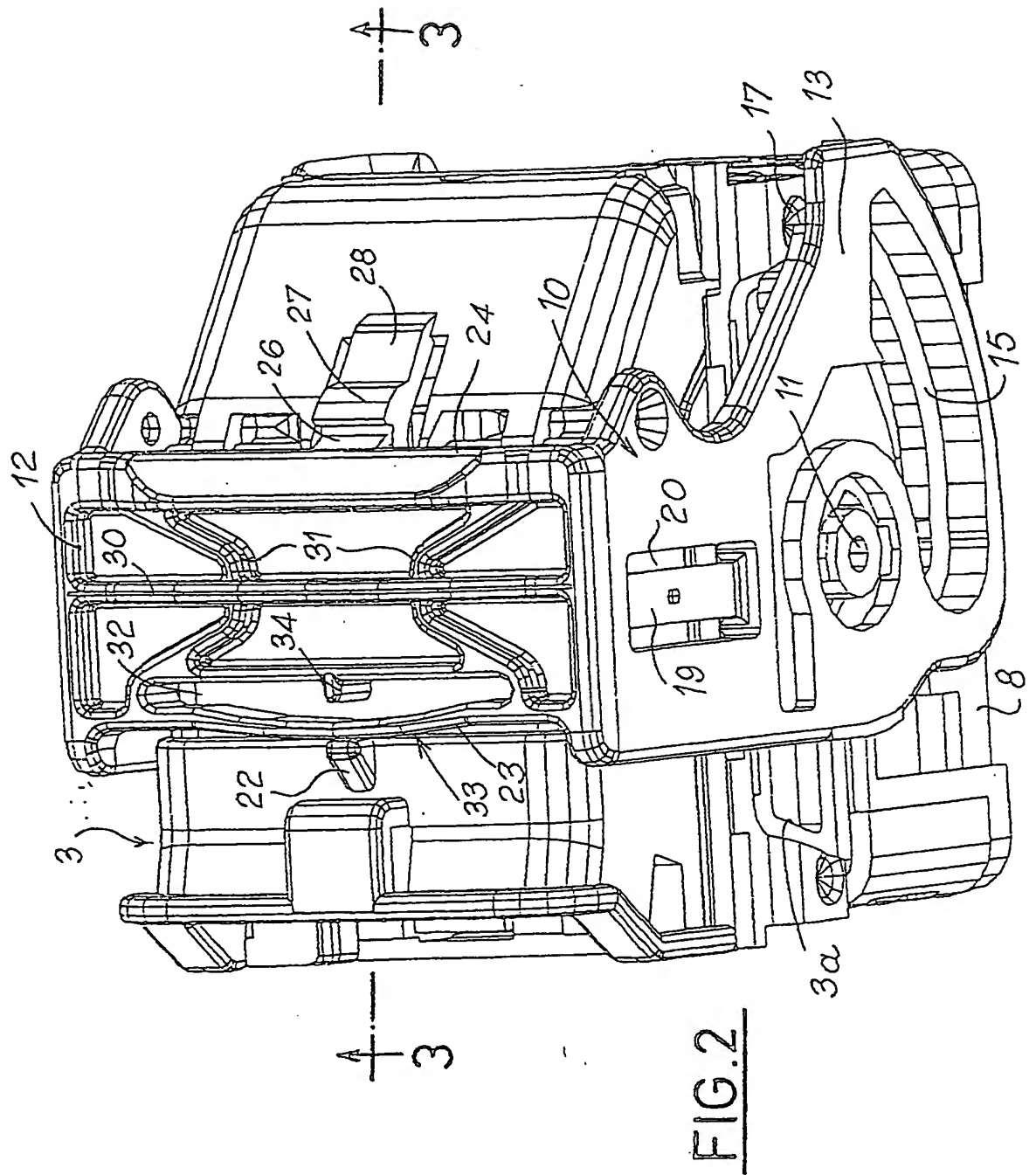
4. Verbinder nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der der federnden Leiste (33) gegenüberliegende Rand der Öffnung (32) der Griffleiste (12) an einer im mittleren Bereich seiner Länge gelegenen Stelle einen Anschlag (34) aufweist.

5. Verbinder nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (I) zwischen dem Anschlag (22), an dem sich die federnde Leiste (33) abstützt, und dem Mundstück der Nase (27) der federnden Lasche (28) etwas kleiner ist als der Abstand (L) zwischen dem freien Ende des Vorsprunges (27) und dem konvexen Rand der federnden Leiste (33).

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



*



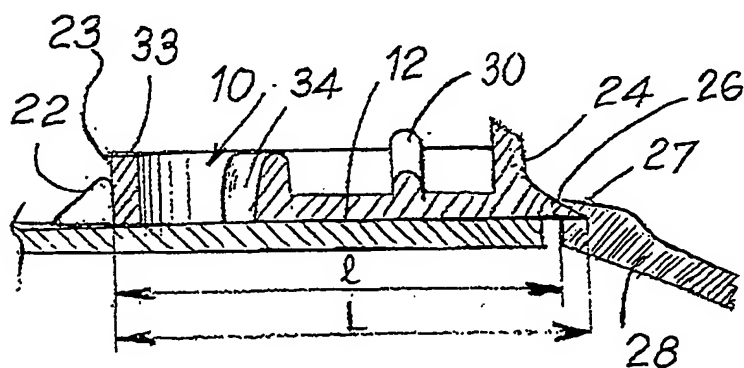
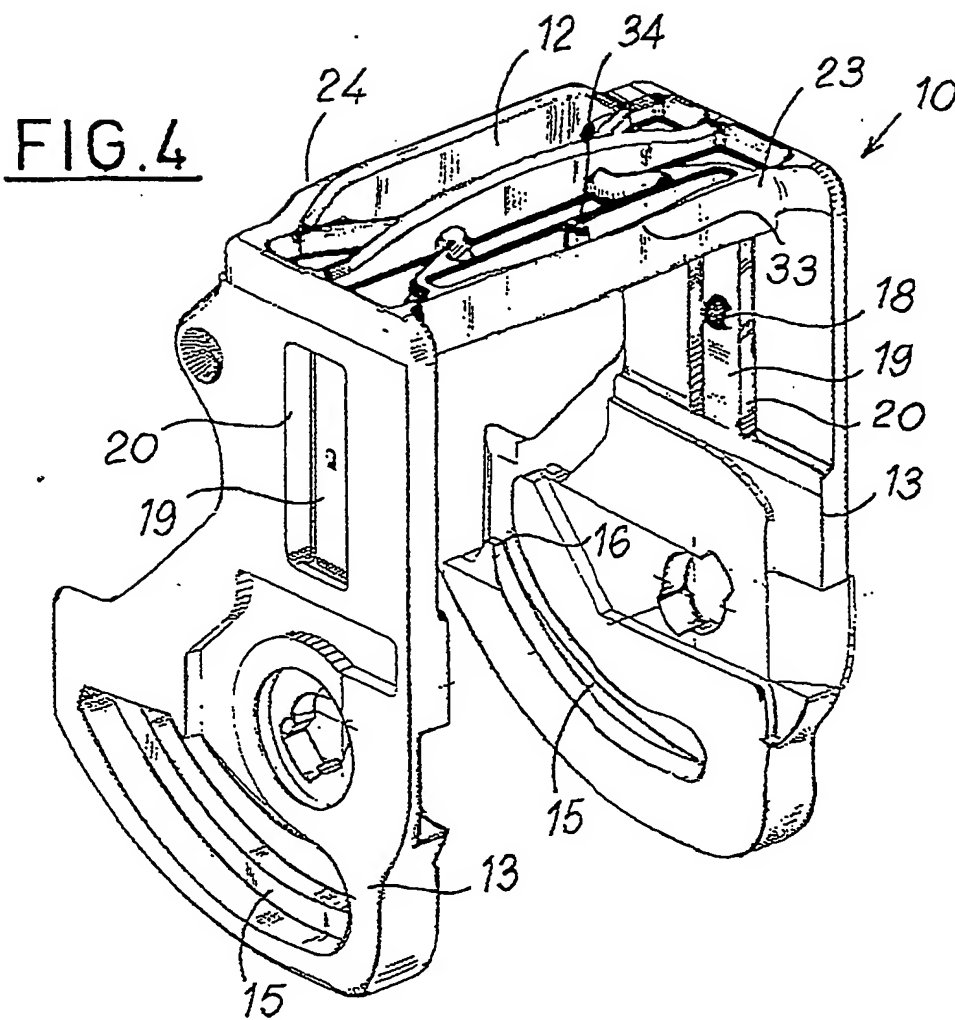


FIG. 3